

Cleaner for cutting head of dry razor

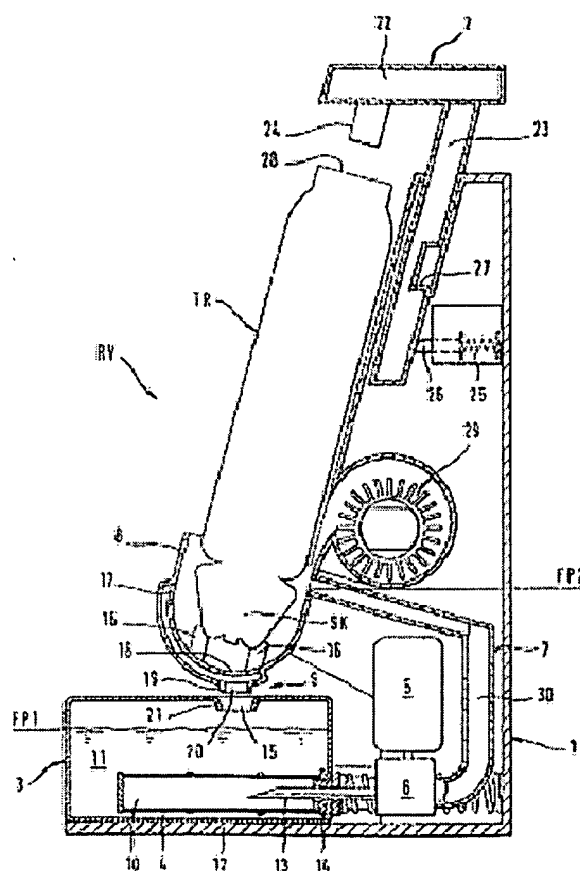
Patent number: DE19705977
Publication date: 1998-03-05
Inventor: HOESER JUERGEN (DE)
Applicant: BRAUN AG (DE)
Classification:
 - international: A45D27/46
 - european: A45D27/46
Application number: DE19971005977 19970217
Priority number(s): DE19971005977 19970217

Also published as:

WO9835580 (A1)
 EP0963167 (A1)
 US6263890 (B1)
 EP0963167 (B1)

Abstract of DE19705977

The invention relates to a cleaning device (RV) for cleaning the shaving head (SK) of a dry shaver (TR) comprising a housing (1), a holding device (2), a cleaning liquid container (3), a filter (4) and a pumping device (6) which can be driven by a motor (5), with a feed pipe (7) leading into a cleaning tank (8) and a cleaning liquid discharge (9) leading from the cleaning tank (8) to the cleaning liquid container (3). The cleaning liquid container (3), which has an integrated filter (4) can also be attached to a wall (12) of the housing (1) by means of a locking device (V).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

- | | | |
|-------------|--|------------------------|
| (21) | Aktenzeichen: | 197 05 977.5-23 |
| (22) | Anmeldetag: | 17. 2. 97 |
| (43) | Offenlegungstag: | — |
| (45) | Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: | 5. 3. 98 |

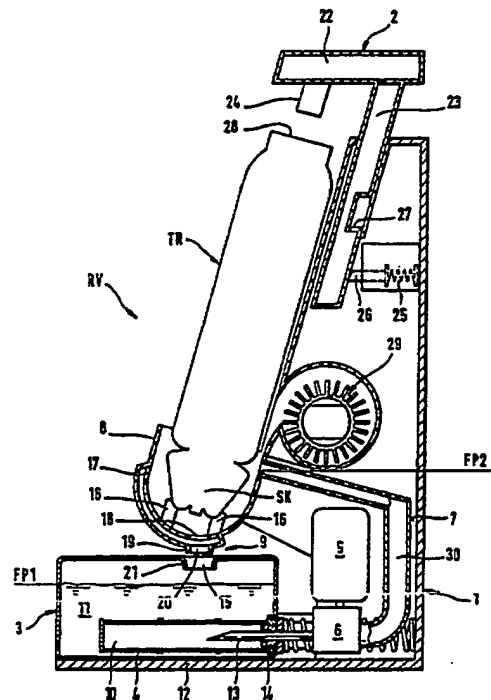
DE 197 05 977 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

- | | |
|---|--|
| <p>(73) Patentinhaber:
 Braun Aktiengesellschaft, 60326 Frankfurt, DE</p> | <p>(72) Erfinder:
 Höser, Jürgen, 61267 Neu-Anspach, DE</p> <p>(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
 in Betracht gezogene Druckschriften:
 DE 44 02 238 C2</p> |
|---|--|

- ⑤4 Reinigungsvorrichtung für einen Trockenrasierapparat**

- (57)** Die Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung (RV) zur Reinigung eines Scherkopfes (SK) eines Trockenrasierapparates (TR), mit einem Gehäuse (1), einer Haltevorrichtung (2), einem Reinigungsflüssigkeitsbehälter (3), einem Filter (4), einer von einem Motor (5) antriebbaren Fördereinrichtung (6) mit einem Zuleitungsrohr (7) zu einer Reinigungswanne (8) und einer Flüssigkeitsableitung (9) von der Reinigungswanne (8) zum Reinigungsflüssigkeitsbehälter (3), wobei der Reinigungsflüssigkeitsbehälter (3) mit integriertem Filter (4) mittels einer Verriegelungseinrichtung (V) mit einer Wand (12) des Gehäuses (1) koppelbar ist.



DE 197 05 977 C 1

Die Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung zur Reinigung eines Scherkopfes eines Trockenrasierapparates, mit einem Gehäuse, einer Haltevorrichtung, einem Reinigungsflüssigkeitsbehälter, einem Filter, einer von einem Motor antreibbaren Fördereinrichtung mit einem Zuleitungsrohr zu einer Reinigungswanne und einer Flüssigkeitsableitung von der Reinigungswanne zum Reinigungsflüssigkeitsbehälter.

Eine Reinigungsvorrichtung der eingangs genannten Art ist aus der DE 44 02 238 C2 bekannt. Nach einer Ausführungsform einer Reinigungsvorrichtung nach dieser Druckschrift — Fig. 1 — ist an einer Reinigungswanne ein Stutzen mit einem aufgezogenen Reinigungsflüssigkeit durchlassenden porösen Schlauchteil vorgesehen, der dafür sorgt, daß keine Schmutzpartikel in den Reinigungsflüssigkeitsbehälter gelangen. Bedingt durch den starken Anfall von aus dem Scherkopf eines Trockenrasierapparates zu entfernenden Schmutzpartikel ist das Schlauchteil relativ schnell verstopft, so daß aus der Reinigungswanne während des Reinigungsprozesses ablaufende Reinigungsflüssigkeit nicht in den Reinigungsflüssigkeitsbehälter gelangen kann. Die Folge ist ein Überlaufen von Reinigungsflüssigkeit aus der Reinigungsvorrichtung. Die Maßnahmen zur Beseitigung der Verstopfung insbesondere auch zur Entfernung der Schmutzpartikel sind dieser Druckschrift nicht zu entnehmen.

Nach einer weiteren Ausführungsform einer Reinigungsvorrichtung nach der DE 44 02 238 C2 — Fig. 6 — ist ein Reinigungsflüssigkeitsbehälter mit integriertem Filter im Reinigungsflüssigkeitskreislauf zwischen Fördereinrichtung und Reinigungswanne vorgesehen, wobei die Reinigungsflüssigkeit mit den im jeweiligen Reinigungsvorgang anfallenden Schmutzpartikel von der Fördereinrichtung aus dem der Reinigungswanne zugeordneten Auffangbehälter direkt in den Innenraum eines Filters befördert und von diesem zurückgehalten wird. Von der Förderpumpe der Reinigungsvorrichtung wird zu Beginn des Reinigungsvorgangs zunächst Luft angesaugt und durch den Reinigungsflüssigkeitsbehälter mit integriertem Filter gepreßt und zwar solange, bis die im Reinigungsflüssigkeitsbehälter vorhandene Reinigungsflüssigkeit über eine Leitung in die Reinigungswanne und danach über den Auffangbehälter in die Ansaugleitung der Förderpumpe gelangt. Die fortlaufende Ansammlung von Schmutzpartikel in dem Innenraum des Filters stellt einen ansteigenden Widerstand im Strömungskreislauf von der Fördereinrichtung zur Reinigungswanne dar, mit der Folge der Anordnung einer entsprechend höher belastbaren und somit teureren Fördereinrichtung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Reinigungsvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mittels der eine einfache Austauschbarkeit des Reinigungsflüssigkeitsbehälters und eine sichere Positionierung des Reinigungsflüssigkeitsbehälters im Reinigungsflüssigkeitskreislauf gewährleistet ist.

Nach der Erfindung wird diese Aufgabe bei einer Reinigungsvorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß der Reinigungsflüssigkeitsbehälter mit integriertem Filter mittels einer Verriegelungseinrichtung mit einer Wand des Gehäuses koppelbar ist. Eine weitere Lösung zur vorgenannten Aufgabe besteht darin, daß der Reinigungsflüssigkeitsbehälter mit einem integrierten Filter unterhalb der Reinigungswanne angeordnet ist, daß die Fördereinrichtung mit dem Innen-

raum des Filters koppelbar und ein Rückstrom von Reinigungsflüssigkeit aus dem Zuleitungsrohr durch den Filter in den Reinigungsflüssigkeitsbehälter durchführbar ist, und daß der Reinigungsflüssigkeitsbehälter mittels einer Verriegelungseinrichtung in dem Gehäuse entnehmbar gehalten ist.

Die Reinigungsvorrichtung nach der vorliegenden Erfindung weist mehrere Vorteile auf. Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, daß mittels der den austauschbaren Reinigungsflüssigkeitsbehälter mit einer Wand des Gehäuses koppelbaren Verriegelungseinrichtung sowohl eine örtlich definierte als auch eine gesicherte Anordnung des Reinigungsflüssigkeitsbehälters in der Reinigungsvorrichtung gewährleistet ist. Ein beispielsweise Schmutzpartikel enthaltender Reinigungsflüssigkeitsbehälter mit integriertem Filter kann auf einfache Weise lediglich durch Betätigung der Verriegelungseinrichtung aus dem Gehäuse entnommen und durch einen neuen reine Flüssigkeit enthaltenen Reinigungsflüssigkeitsbehälter ersetzt werden, der dann von der Verriegelungseinrichtung innerhalb des Gehäuses der Reinigungsvorrichtung positionsgerecht im Reinigungsflüssigkeitskreislauf verriegelt gehalten wird.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß bedingt durch die verriegelbare Anordnung des austauschbaren Reinigungsflüssigkeitsbehälters mit integriertem Filter unterhalb der Reinigungswanne und durch den nachfolgenden Anschluß der Fördereinrichtung mit dem Innenraum des Filters einerseits und andererseits den weiteren Transport der gereinigten Flüssigkeit über ein Zuleitungsrohr zur Reinigungswanne sowie durch den Ablauf der Reinigungsflüssigkeit aus der Reinigungswanne in den Reinigungsflüssigkeitsbehälter in seiner Wirkung ein optimaler Strömungskreislauf gebildet ist. Durch diesen Strömungskreislauf ist sichergestellt, daß die gesamte Reinigungsflüssigkeit zum einen aus der Reinigungswanne in den Reinigungsflüssigkeitsbehälter abläuft und zum anderen die im Zuleitungsrohr befindliche Reinigungsflüssigkeit nach Beendigung des Reinigungsvorganges, d. h. nach Abschalten der Fördereinrichtung über die Fördereinrichtung und den Filter in den Reinigungsflüssigkeitsbehälter zurückläuft.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß der Reinigungsflüssigkeitsbehälter im Flüssigkeitskreislauf zwischen Reinigungswanne und der Fördereinrichtung mittels der Verriegelungseinrichtung positionsgerecht gehalten ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Reinigungsflüssigkeitsbehälter unterhalb der Reinigungswanne angeordnet und mit der Wand des Gehäuses verriegelbar ist, wobei die Flüssigkeitsableitung mittels einem Abfluß der Reinigungswanne in einen Zufluß in den Reinigungsflüssigkeitsbehälter mittels kooperierender Bauelemente der Verriegelungseinrichtung gewährleistet ist.

Nach einer Ausführungsform der Erfindung ist die Verriegelungseinrichtung aus einer Rasteinrichtung und einem Federelement gebildet. In weiterer Ausgestaltung dieser Ausführungsform ist die Rasteinrichtung aus einer Führungsbahn mit einer Raststellung und einem in die Führungsbahn bewegbar eingreifenden Steuerelement gebildet. Vorzugsweise ist das Steuerelement durch einen schwenkbar gelagerten Hebel mit einem Steuernocken gebildet.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß der Verlauf der Führungsbahn im wesentlichen die Kontur eines Herzens aufweist mit einer Zuführungsbahn zu einer Rastposi-

tion. Eine einfache und preiswert herstellbare Ausführungsform eines austauschbaren Reinigungsflüssigkeitsbehälters ergibt sich dadurch, daß die Führungsbahn in eine Außenseite einer Wand des Reinigungsflüssigkeitsbehälters vorgesehen ist.

Nach einer preiswerten Ausführungsform der Erfindung ist das Steuerelement an der Wand des Gehäuses schwenkbar gelagert.

Nach einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß in der Wand des Gehäuses eine Ausnehmung für die schwenkbare Anordnung des Steuerelementes vorgesehen ist, wobei der Steuernocken aus der Ausnehmung herausragend am Steuerelement angeordnet ist.

Eine positionsgerechte und sichere Halterung des Reinigungsflüssigkeitsbehälters in der Reinigungsvorrichtung zeichnet sich dadurch aus, daß der Reinigungsflüssigkeitsbehälter gegen den Druck eines an einem Anschlagelement anliegenden Federelementes in eine Rastposition verschiebbar und gehalten ist.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Anschlagelement durch eine Wand des Gehäuses gebildet.

Um die Positionierung sowie auch die Entnahme des austauschbaren Reinigungsflüssigkeitsbehälters in dem Gehäuse der Reinigungsvorrichtung zu erleichtern, ist zwischen dem Federelement und der Reinigungswanne ein Druckübertragungselement vorgesehen. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist an dem Druckübertragungselement wenigstens ein Zentrierelement für das Federelement vorgesehen. Diese Maßnahme vereinfacht und erleichtert das Einbringen und Entnehmen des Reinigungsflüssigkeitsbehälters innerhalb der Reinigungsvorrichtung. Um die Koppelung des Reinigungsflüssigkeitsbehälters mit der Fördereinrichtung zu vereinfachen, ist vorgesehen, daß eine an der Fördereinrichtung vorgesehene Rohrleitung in der Mitte des Abstandes, den die Zentrierelemente zueinander einnehmen, durch eine Öffnung im Druckübertragungselement hindurchführbar und mit dem Filter koppelbar ist. Das Druckübertragungselement dient darüber hinaus zum Schutze der Rohrleitung.

In der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen, in denen ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel dargestellt ist, zeigen, bei entnommenem Reinigungsflüssigkeitsbehälter sowie beim Kopplungsvorgang des Reinigungsflüssigkeitsbehälters mit der Rohrleitung:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine Reinigungsvorrichtung mit einem unterhalb einer Reinigungswanne vorgesehenen Reinigungsflüssigkeitsbehälter mit integriertem Filter, einer Fördereinrichtung, einer Zuleitung zur Reinigungswanne in der der Scherkopf eines Trockenrasierapparates gelagert ist,

Fig. 2 eine von einem Motor angetriebene Fördereinrichtung, die einerseits über eine Rohrleitung mit einem Filter gekoppelt und andererseits über ein Zuleitungsrohr mit eingebautem Druckspeicher mit einer Reinigungswanne gekoppelt ist,

Fig. 3 einen Schnitt durch den unteren Teil einer Reinigungsvorrichtung insbesondere durch eine Reinigungswanne mit integriertem Filter und eine eine Wand des Gehäuses mit dem Reinigungsflüssigkeitsbehälter koppelnde Verriegelungseinrichtung sowie eine Fördereinrichtung mit angeschlossenem Zuleitungsrohr,

Fig. 4 einen Schnitt durch den unteren Teil des Gehäuses der Reinigungsvorrichtung mit einem von Federelementen beaufschlagten Druckübertragungselement, einem Steuerelement mit Steuernocken zur Kop-

pelung des benachbart im Schnitt dargestellten Reinigungsflüssigkeitsbehälters mit einer Führungsbahn und einer Zuführungsbahn,

Fig. 5 das untere Teil des Gehäuses und den Reinigungsflüssigkeitsbehälter gemäß Fig. 4 in verriegeltem Zustand.

Fig. 1 zeigt eine Reinigungsvorrichtung RV zur Reinigung eines Scherkopfes SK eines Trockenrasierapparates TR mit einem Gehäuse 1, einer Haltevorrichtung 2, einem Reinigungsflüssigkeitsbehälter 3, einem Filter 4, einer von einem Motor 5 antreibbaren Fördereinrichtung 6 mit einem Zuleitungsrohr 7 zu einer Reinigungswanne 8 und einer Flüssigkeitsableitung 9 von der Reinigungswanne 8 zum Reinigungsflüssigkeitsbehälter 3.

Der Reinigungsflüssigkeitsbehälter 3 ist mit einem integrierten Filter 4 unterhalb der Reinigungswanne 8 und oberhalb einer Wand 12 des Gehäuses 1 angeordnet. Die Fördereinrichtung 6 ist mit dem Innenraum 10 des Filters 4 über eine Rohrleitung 13 strömungstechnisch gekoppelt. Zwecks Herstellung einer flüssigkeitsdichten Koppelung der Rohrleitung 13 mit dem Filter 4 ist in einer Wand des Filters 4 eine Dichtung 14 angeordnet, deren Dichteigenschaften derart bemessen sind, daß die erforderliche Dichtwirkung sowohl bei hindurchgesteckter Rohrleitung 13 als auch bei einer danach erfolgten Entkoppelung des Reinigungsflüssigkeitsbehälters 3 mit integriertem Filter 4 von der Rohrleitung 13 gewährleistet ist.

Die innere Wölbung der Reinigungswanne 8 ist in etwa der Außenkontur eines Scherkopfes SK eines Trockenrasierapparates TR angepaßt und nimmt nur so viel Reinigungsflüssigkeit auf, wie für den jeweiligen Reinigungsvorgang erforderlich ist. Zur Abstützung des Scherkopfes SK können am Boden der Reinigungswanne 8 beispielsweise zwei aus elastischem Material bestehende Abstützelemente 16 vorgesehen sein. Die Reinigungswanne 3 weist eine Überlaufeinrichtung 17 auf, damit die Reinigungsflüssigkeit 11 in der Reinigungswanne 3 ein bestimmtes Niveau nicht übersteigt und somit gewährleistet, daß nur der Scherkopf SK bzw. ein Teil des Scherkopfes SK im Betrieb der Reinigungsvorrichtung RV von Reinigungsflüssigkeit 11 umgeben ist. Die Flüssigkeitsableitung 9 von der Reinigungswanne 8 zum Reinigungsflüssigkeitsbehälter 3 wird bei dieser Ausführungsform gebildet durch eine Auslaßöffnung 18 in der Reinigungswanne 8, über deren Abflußquerschnitt das Niveau der Rohrleitung in der Reinigungswanne ebenfalls steuerbar ist, einer weiteren als Stutzen 19 ausgebildeten Auslaßöffnung 20 sowie eine beispielsweise als Trichter 21 ausgebildete Einlaßöffnung 15 im Reinigungsflüssigkeitsbehälter 3. Die Einlaßöffnung 15 ist beispielsweise zum Zwecke des Transportes des austauschbaren Reinigungsflüssigkeitsbehälters 3 mittels eines Verschlusses — nicht dargestellt — verschließbar.

Der Trockenrasierapparat TR wird mittels einer verstellbar angeordneten Haltevorrichtung 2 in der Reinigungswanne 8 an den Abstützelementen 16 gehalten. Die Haltevorrichtung 2 ist im wesentlichen durch eine parallel zu einer Breitseite des Trockenrasierapparates TR verlaufenden Wand 23 sowie eine der Bodenwand des Trockenrasierapparates TR zugeordneten Wand 22 gebildet. An der Wand 22 ist ein als Gerätestecker ausgebildetes Halteelement 24 vorgesehen. Die mit der Wand 22 gekoppelte Wand 23 der Haltevorrichtung 2 ist im Gehäuse 1 beispielsweise parallel zur Gehäusebreite des Trockenrasierapparates TR verschiebbar gelagert, derart, daß durch eine Verschiebung der Haltevorrichtung 2 in Richtung Reinigungswanne 8 eine

Koppelung des als Gerätestecker ausgebildeten Halteelementes 24 mit der Gerätesteckdose 28 des Trockenrasierapparates TR sowie bei einer Verschiebung der Haltevorrichtung 2 in entgegengesetzter Richtung eine Entkoppelung der Haltevorrichtung 2 von dem Trockenrasierapparat TR gewährleistet ist. Die Koppelung des Gerätesteckers des Halteelementes 24 mit der Gerätesteckdose gewährleistet über den Anschluß an den in der Reinigungsvorrichtung für die Inbetriebnahme der Fördereinrichtung und/oder Lüfter vorgesehenen elektrischen Stromkreis eine Zuführung einer elektrischen Spannung zu verschiedenen Zwecken wie z. B. eine von Hand vorzunehmende oder automatisch geregelte Zuschaltung des elektrischen Antriebes des Trockenrasierapparates TR bei Inbetriebnahme der Reinigungsvorrichtung RV und/oder eine Aufladung eines mit einer aufladbaren Speicherzelle ausgestatteten Trockenrasierapparates TR nach Abschaltung der Reinigungsvorrichtung RV. Die Inbetriebnahme des Trockenrasierapparates während des Reinigungsprozesses unterstützt durch die oszillierende Bewegung eines im Scherkopf des Trockenrasierapparates vorgesehenen Schneidelementes und die daraus ableitbare Verwirbelung der Reinigungsflüssigkeit 11 im Scherkopf die Reinigungswirkung der Reinigungsflüssigkeit 11.

In der Reinigungsvorrichtung nach Fig. 1 ist ein Lüfter 29 mit einer Luftzuführung zur Trocknung des Scherkopfes SK nach vollzogener Reinigung, d. h. nach vollzogenem Ablauf der Reinigungsflüssigkeit 11 aus der Reinigungswanne 8 vorgesehen. Die Zu- und Abschaltung des Lüfters 29 kann Bestandteil eines Schaltprogramms einer programmierbaren Schaltvorrichtung — nicht dargestellt — und/oder separat von Hand steuerbar sein.

Im Gehäuse 1 ist eine Verriegelungseinrichtung, die durch ein von einem Federelement 25, einem Rastelement 26 und einer Rastvertiefung 27 gebildet ist, vorgesehen. Die Rastvertiefung 27 ist in der Wand 23 der Haltevorrichtung 2 derart angeordnet, daß im Verlauf der Verschiebung der Haltevorrichtung 2 zur Halterung des Trockenrasierapparates TR in einer geeigneten Reinigungsposition des Scherkopfes SK, das von dem Federelement 25 beaufschlagte Rastelement 26 in Eingriff mit der Rastvertiefung 27 gelangt und die Haltevorrichtung 2 mit dem Trockenrasierapparat TR in dieser Position arretiert.

In der Ausführungsform gemäß Fig. 1 wird die Reinigungsflüssigkeit 11 von der Fördereinrichtung 6 über ein Zuleitungsrohr 7 der oberhalb des Reinigungsflüssigkeitsbehälters 3 angeordneten Reinigungswanne 8 zugeführt. Das Zuleitungsrohr 7 ist als Steigrohr 30 ausgebildet, mit einem Flüssigkeitspegel FP2 der durch die Einmündung des Steigrohres in die Flüssigkeitswanne 8 bestimmt ist. Der Höhenunterschied des Flüssigkeitspegels FP2 zu dem Flüssigkeitspegel FP1 der Reinigungsflüssigkeit 11 im Reinigungsflüssigkeitsbehälter 3 ist derart bemessen, daß nach Abschaltung der Fördereinrichtung 6 mittels des danach stattfindenden Rückstromes der Reinigungsflüssigkeit 11 durch die Fördereinrichtung 6 und den Filter 4 an der Außenwand des Filters 4 anliegende Schmutzpartikel von der Filterwand weg in den Reinigungsflüssigkeitsbehälter 3 gedrängt werden.

In Fig. 2 ist eine weitere Ausführungsform eines von der Fördereinrichtung 6 zur Reinigungswanne 8 führenden Zuleitungsrohres 7 dargestellt. Das Zuleitungsrohr 7 ist in ein Steigrohr 30 und in ein Ableitungsrohr 31 unterteilt. Im Bereich der Abzweigung des zur Reini-

gungswanne 8 führenden Ableitungsrohres 31 vom Steigrohr 30 ist im Steigrohr 30 ein Druckspeicher D, bestehend aus einem gegen ein Federelement 33 verschiebbaren Zylinderkolben 34 angeordnet. Das vom Zylinderkolben 34 abgewandte Ende des Federelementes 33 stützt sich an dem das Steigrohr 30 flüssigkeitsdicht verschließenden Verschluß 32 ab. Eine in das Steigrohr 30 hineinragende ringförmige Wand des Verschlusses 32 bildet beispielsweise einen Anschlag 35 für den Zylinderkolben 34 zur Hubbegrenzung im Steigrohr 30. Ein weiterer Anschlag 36 ist für die Begrenzung des Hubes des Zylinderkolbens 34 entgegen der Strömungsrichtung der Reinigungsflüssigkeit 11 ist beispielsweise durch eine geringere Vergrößerung des Innendurchmessers des Steigrohres 30 im Bereich der Einmündung des Ableitungsrohres 31 gebildet.

Durch Inbetriebnahme der Fördereinrichtung 6 wird Reinigungsflüssigkeit 11 aus dem Reinigungsflüssigkeitsbehälter 3 durch den Filter 4 hindurch angesaugt und in dem Steigrohr 30 des Zuleitungsrohres 7 in Richtung Druckspeicher D gefördert. Der Förderdruck der Reinigungsflüssigkeit 11 bewegt den Zylinderkolben 34 gegen den Druck des Federelementes 33 und verschiebt sonach den Zylinderkolben in Richtung Anschlag 35. Der Zylinderkolben 34 gibt im Verlauf dieser Verschiebung die Rohröffnung des zur Reinigungswanne 8 führenden Ableitungsrohres 31 frei, so daß die Reinigung eines in der Reinigungswanne 8 befindlichen Scherkopfes SK eines Trockenrasierapparates TR erfolgen kann. Nach Abschaltung der Fördereinrichtung 6 und dem damit verbundenen Abfall des Förderdruckes der Reinigungsflüssigkeit 11 wirkt der Druckspeicher D mit dem Zylinderkolben 34 mittels der im Federelement 33 gespeicherten Energie auf die Reinigungsflüssigkeit 11 ein und drückt die Reinigungsflüssigkeit 11 durch die Fördereinrichtung 6 und die Rohrleitung 13 in den Innenraum 10 des Filters 4 und weiterhin durch deren Filterwand in den Reinigungsflüssigkeitsbehälter 3 zurück. Dieser vom Druckspeicher D bewirkte Rückstrom der Reinigungsflüssigkeit 11 ist bezüglich der Größe seines Volumens und seines Druckes derart bemessen, daß an der Außenwand des Filters 4 anhaftende Schmutzpartikel gelöst und in den Innenraum des Reinigungsflüssigkeitsbehälters 3 bewegt werden. Die Anordnung eines Druckspeichers D in einem von einer Fördereinrichtung 6 zu einer Reinigungswanne 8 führenden Zuleitungsrohr 7 stellt gegenüber der Ausführungsvariante nach Fig. 1 eine alternative Ausführungsform zur Befreiung der Außenwand eines Filters 4 von Schmutzpartikel durch den Rückstrom der Reinigungsflüssigkeit 11 dar.

In Fig. 3 sind Einzelheiten einer positionsgerechten Anordnung eines Reinigungsflüssigkeitsbehälters 3 mit integriertem Filter 4 im Gehäuse 1 der Reinigungsvorrichtung RV dargestellt. In einer den Boden des Gehäuses 1 bildenden Wand 12 ist eine Ausnehmung 41 vorgesehen, in der ein Steuerelement 42 mit einem aus der Ausnehmung 41 herausragenden Steuernocken 43 schwenkbar gelagert ist. Der Steuernocken 43 befindet sich im Eingriff mit einer Führungsbahn 44, die in der Außenseite einer Wand 40 des Reinigungsflüssigkeitsbehälters 3 vorgesehen ist. Der Reinigungsflüssigkeitsbehälter 3 wird beispielsweise unter Einwirkung des Druckes eines Federelementes 47, das einerseits an einem am Gehäuse 1 vorgesehen Anschlagelement 46 anliegt und andererseits auf ein an der Wand 40 des Reinigungsflüssigkeitsbehälters 3 anliegendes Druckübertragungselement 45 einwirkt mittels der Verriegelungseinrichtung V in einer in der Führungsbahn 44 vorgesehe-

nen Verriegelungsstellung gehalten. Eine die Dichtung 14 durchsetzende Rohrleitung 13 verbindet den Innenraum des Filters 4 mit der Fördereinrichtung 6 zur Förderung der Reinigungsflüssigkeit 11 über das Zuleitungsrohr 7 in die Reinigungswanne 8. Im dargestellten verriegelten Zustand des Reinigungsflüssigkeitsbehälters 3 mit der Wand 12 des Gehäuses 1 befindet sich die als Trichter 21 ausgebildete Einlaßöffnung 12 unterhalb des der Auslaßöffnung 20 des an der Überlaufeinrichtung 17 der Reinigungswanne 8 vorgesehenen Stutzen 19, wodurch der Strömungskreislauf aus dem Reinigungsflüssigkeitsbehälter 3 über den Filter 4, der Rohrleitung 13, der Federelemente dem Zuleitungsrohr 7 und der Reinigungswanne 8 hergestellt ist.

Einzelheiten der Ausgestaltung der Verriegelungseinrichtung V sind in der Schnittdarstellung nach Fig. 4 dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben: Fig. 4 zeigt einen Schnitt durch mehrere Seitenwände 50 des Gehäuses 1 derart, daß die den Boden des Gehäuses 1 darstellende Wand 12 sichtbar ist. In der Wand 12 ist eine Ausnehmung 41 eingeformt, in der ein als einarmiger Hebel ausgebildetes Steuerelement 42 mit angeformten Steuernocken 43 schwenkbar gelagert und montiert ist. Diese Ausführungsform zeigt weiter ein Druckübertragungselement 45 mit daran angeformten Zentrierelementen 51 zur Führung der sich an einem Anschlagelement 46, das durch eine Seitenwand 50 des Gehäuses 1 gebildet ist, abstützt. Zwischen den beiden in einem Abstand parallel zueinander verlaufenden Federelementen 47 ist die Fördereinrichtung 6 mit einer Einsteckkanüle 13 dargestellt. Die Einsteckkanüle 13 ragt im entspannten Zustand der Federelemente 47 in eine im Druckübertragungselement 45 vorgesehene Öffnung 52 hinein und ist bei Verschiebung des Druckübertragungselementes 45 mit dem im Reinigungsflüssigkeitsbehälter 3 angeordneten Filter 4 koppelbar.

Fig. 4 zeigt weiterhin einen Schnitt durch die Wand 40 des Reinigungsflüssigkeitsbehälters 3 mit eingebautem Filter 4 sowie den Verlauf der Führungsbahn 44 mit von einer Außenseite offenen Zuführungsbahn 54 zu einer Rastposition 53. Die Führungsbahn 44 weist im wesentlichen die Kontour eines Herzens auf mit einer Zuführungsbahn 54 zu einer äußeren Herzspitze wobei die Rastposition 53 durch die innenliegende Herzspitze gebildet ist.

Zum Zwecke der Koppelung des Reinigungsflüssigkeitsbehälters 3 mit dem Gehäuse 1 wird der Reinigungsflüssigkeitsbehälter 3 zwischen die beiden parallel zueinander verlaufenden Seitenwände 50 des Gehäuses 1 geschoben. Im Verlauf dieser Bewegung gelangt der aus der Ausnehmung 41 herausragende Steuernocken 43 des Steuerelementes 42 in Eingriff mit der Führungsbahn 54, folgt dem Verlauf der Führungsbahn 44 bis zum Erreichen der Rastposition 54. Während des Eingleitens des Steuernockens 43 in die Zuführungsbahn 54 gelangt der Reinigungsflüssigkeitsbehälter 3 mit seiner Wand 40 zur Anlage an dem Druckübertragungselement 45 und bewegt dieses gegen den Druck der Federelemente 47 solange in Pfeilrichtung V bis der Steuernocken 43 die Rastposition 54 erreicht hat. Durch Beendigung des Schiebevorganges des Reinigungsbehälters 3 in Pfeilrichtung V wird der Reinigungsbehälter 3 unter Einwirkung der Federspannung der Federelemente 47 gegen den Steuernocken 43 gedrückt und in der Rastposition 53 gehalten.

Durch erneute Druckausübung auf den Reinigungsbehälter 3 in Pfeilrichtung V wird der Steuernocken 43 mit dem Steuerelement 42 in der Führungsbahn 44 aus

der Rastposition 53 herausbewegt und über den weiteren Verlauf der Führungsbahn 44 in die Zuführungsbahn 54 gesteuert, wodurch eine Entnahme des Reinigungsflüssigkeitsbehälters 3 aus dem Gehäuse 1 durchführbar ist.

Fig. 5 zeigt eine Schnittdarstellung durch das Gehäuse 1 und den Reinigungsbehälter 3 der Reinigungsvorrichtung RV mit einer Schnittdarstellung einer im Verriegelungszustand befindlichen Verriegelungseinrichtung V. Der am Steuerelement 42 angeformte Steuernocken 43 befindet sich im Eingriff mit der in der Führungsbahn 44 vorgesehenen Rastposition 53 und wird in dieser Rastposition 53 unter Einwirkung der Federelemente 47 über das Druckübertragungselement 45 auf die Wand 40 des Reinigungsflüssigkeitsbehälters 3 gehalten. Bei Ausübung eines Verschiebedruckes auf den Reinigungsflüssigkeitsbehälter 3 gegen den Druck der Federelemente 47 gelangt der Steuernocken außer Eingriff mit der Rastposition 53 und gleitet in der Führungsbahn 44 in die Zuführungsbahn 54, so daß der Reinigungsflüssigkeitsbehälter 3 in dieser entriegelten Position aus dem Gehäuse 1 herausgenommen werden kann.

Patentansprüche

1. Reinigungsvorrichtung (RV) zur Reinigung eines Scherkopfes (SK) eines Trockenrasierapparates (TR), mit einem Gehäuse (1), einer Haltevorrichtung (2), einem Reinigungsflüssigkeitsbehälter (3), einem Filter (4), einer von einem Motor (5) antreibbaren Fördereinrichtung (6) mit einem Zuleitungsrohr (7) zu einer Reinigungswanne (8) und einer Flüssigkeitsableitung (9) von der Reinigungswanne (8) zum Reinigungsflüssigkeitsbehälter (3), dadurch gekennzeichnet, daß der Reinigungsflüssigkeitsbehälter (3) mit integriertem Filter (4) mittels einer Verriegelungseinrichtung (V) mit einer Wand (12) des Gehäuses (1) koppelbar ist.
2. Reinigungsvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Reinigungsflüssigkeitsbehälter (3) mit einem integrierten Filter (4) unterhalb der Reinigungswanne (8) angeordnet ist, daß die Fördereinrichtung (6) mit dem Innenraum (10) des Filters (4) koppelbar und ein Rückstrom von Reinigungsflüssigkeit (11) aus dem Zuleitungsrohr (7) durch den Filter (4) in den Reinigungsflüssigkeitsbehälter (3) durchführbar ist und daß der Reinigungsflüssigkeitsbehälter (3) mittels einer Verriegelungseinrichtung (V) in dem Gehäuse (1) entnehmbar gehalten ist.
3. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Reinigungsflüssigkeitsbehälter (3) im Flüssigkeitskreislauf zwischen Reinigungswanne (8) und der Fördereinrichtung (6) mittels der Verriegelungseinrichtung (V) positionsgerecht gehalten ist.
4. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Reinigungsflüssigkeitsbehälter (3) unterhalb der Reinigungswanne (8) angeordnet und mit der Wand (12) des Gehäuses (1) verriegelbar ist, wobei die Flüssigkeitsableitung (9) mittels einem Abfluß der Reinigungswanne (8) in einen Zufluß in den Reinigungsflüssigkeitsbehälter (3) mittels kooperierender Bauelemente der Verriegelungseinrichtung (V) gewährleistet ist.
5. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß

die Verriegelungseinrichtung (V) aus einer Rasteinrichtung und einem Federelement (47) gebildet ist.

6. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasteinrichtung aus einer Führungsbahn (44) mit einer Raststellung (53) und einem in die Führungsbahn (44) bewegbar eingreifenden Steuerelement (42) gebildet ist. 5

7. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerelement (42) durch einen schwenkbar gelagerten Hebel mit einem Steuernocken (43) gebildet ist. 10

8. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Verlauf der Führungsbahn (44) im wesentlichen die Kontur eines Herzens aufweist mit einer Zuführungsbahn (54) zu einer Rastposition (53). 15

9. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsbahn (44) in einer Außenseite einer Wand (40) des Reinigungsflüssigkeitsbehälters (3) vorgesehen ist. 20

10. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerelement (42) an der Wand (12) des Gehäuses (1) schwenkbar gelagert ist. 25

11. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß in der Wand (12) des Gehäuses (1) eine Ausnehmung (41) für die schwenkbare Anordnung des Steuerelementes (42) vorgesehen ist, wobei der Steuernocken (43) aus der Ausnehmung (41) herausragend am Steuerelement (42) angeordnet ist. 30

12. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Reinigungsflüssigkeitsbehälter (3) gegen den Druck wenigstens eines an einem Anschlagenelement (46) anliegenden Federelementes (47) in eine Rastposition (53) verschiebbar und gehalten ist. 35

13. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlagenelement (46) durch eine Wand (50) des Gehäuses (1) gebildet ist. 40

14. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Federelement (47) und der Reinigungswanne (3) ein Druckübertragungselement (45) vorgesehen ist. 45

15. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Druckübertragungselement (45) wenigstens ein Zentrierelement (51) für das Federelement (47) vorgesehen ist. 50

16. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß eine an der Fördereinrichtung (6) vorgesehene Rohrleitung (13) in der Mitte des Abstandes den die Zentrierelemente (51) zueinander einnehmen durch eine Öffnung (52) im Druckübertragungselement (45) hindurchführbar und mit dem Filter (4) koppelbar ist. 55

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

60

65

Fig. 1

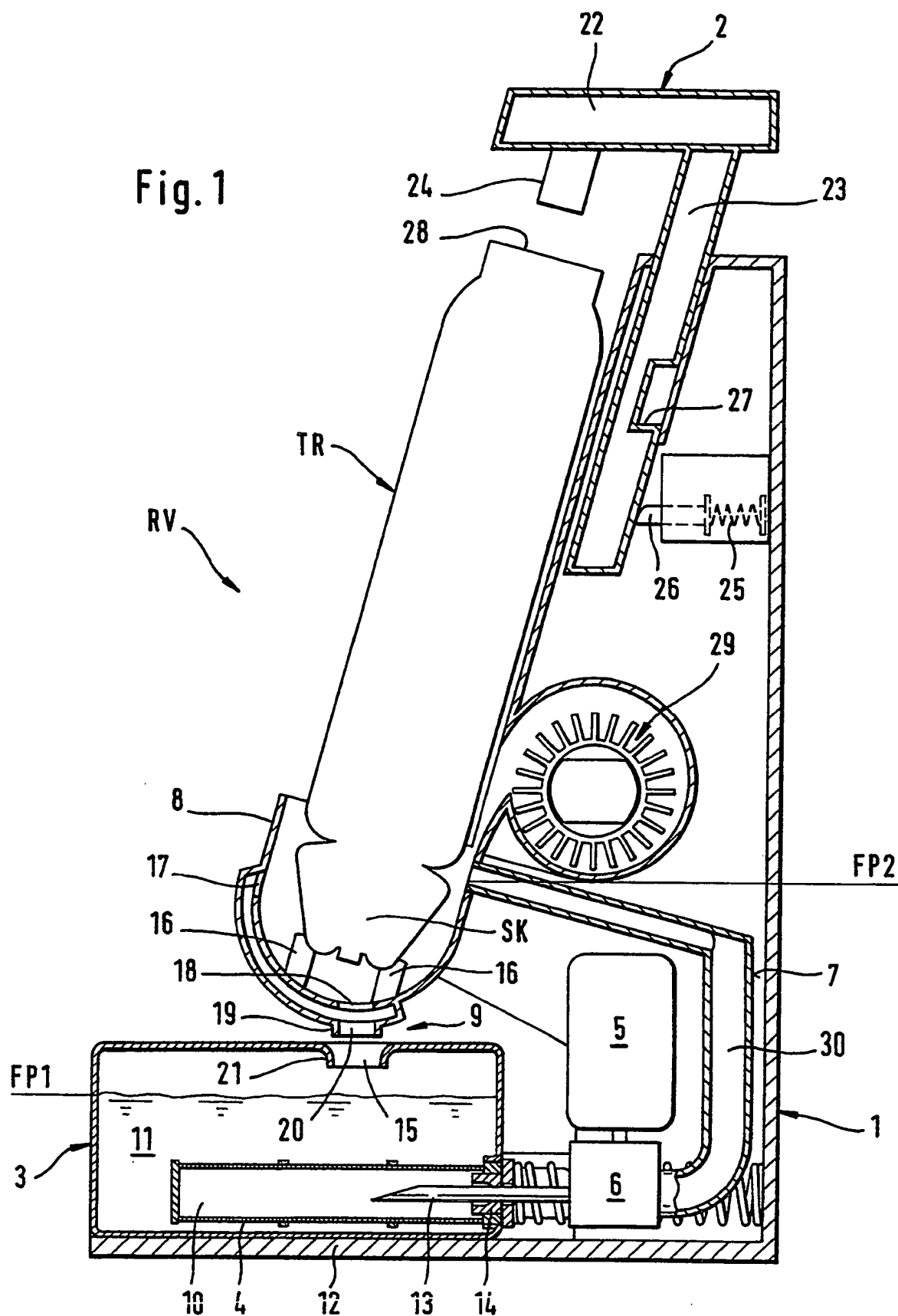


Fig. 2

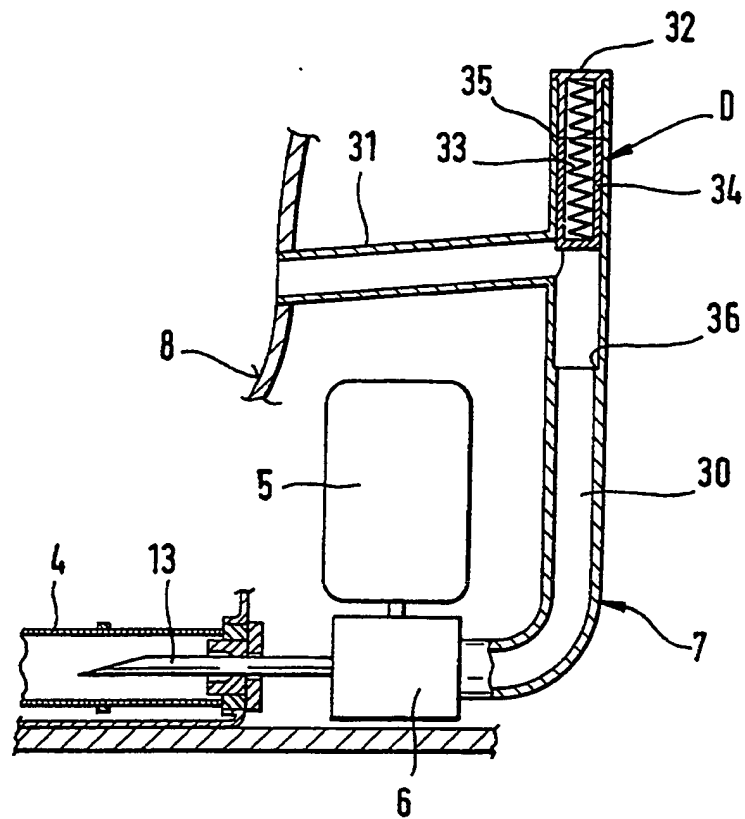


Fig. 5

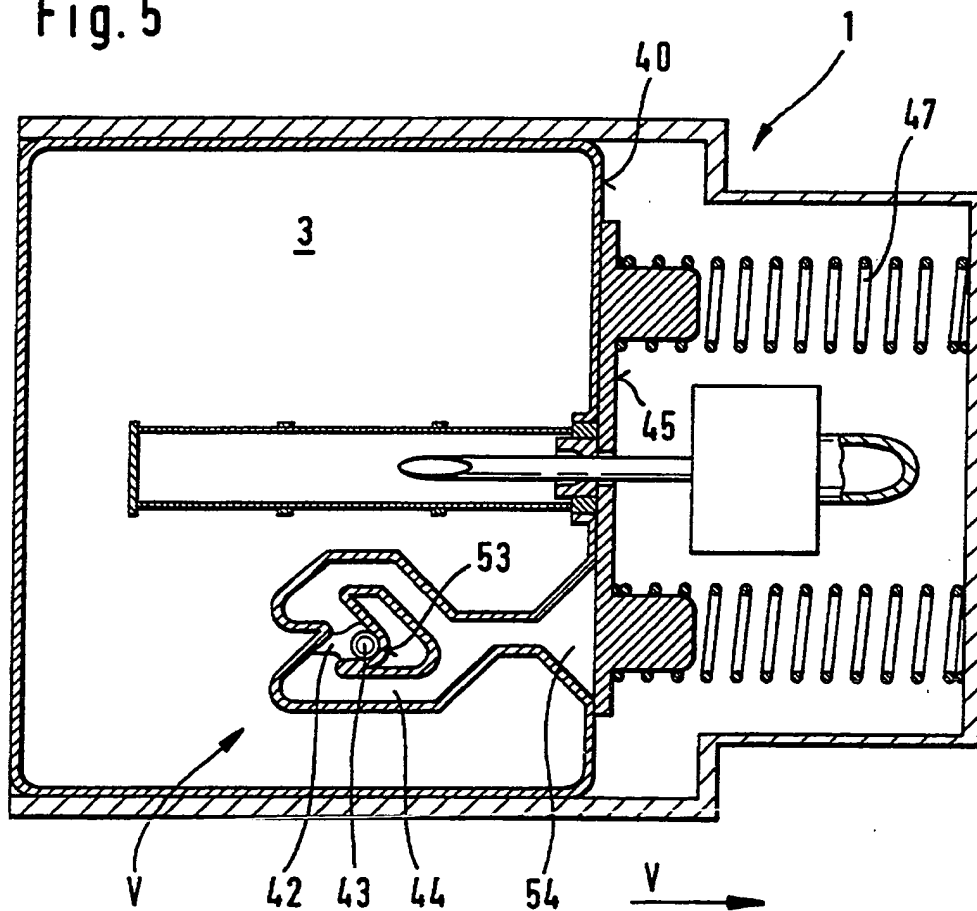


Fig. 3

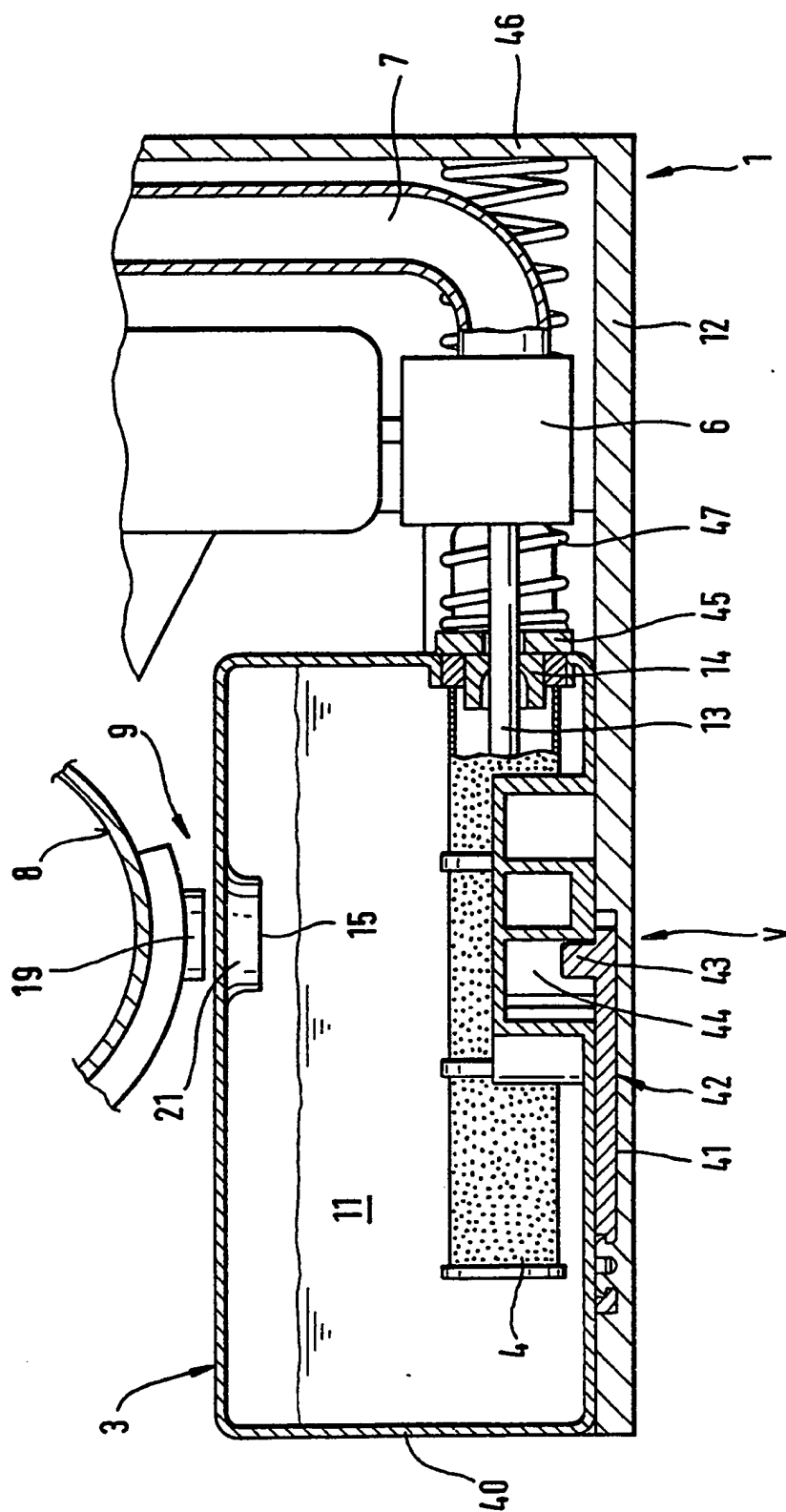


Fig. 4

